This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Japanese Patent No. 2743551
(Publication Date: February 6, 1998)

Title of the Invention: Camera with Liquid Crystal Finder
Applicant: Fuji Photo Optical Co., Ltd.
Fuji Photo Film Co., Ltd.
Application No.: 2-53408
Filing Date: March 5, 1990
Application Laid-Open No.: 3-255430
Publication Date: November 14, 1991
Examination Request Date: January 18, 1995

Claims

1. A camera with a liquid crystal finder comprising:

a taking lens,

a plurality of short-focus light reception lenses which are away at a distance as the length of a predetermined base line;

an image pickup element for photoelectrically converting each of a plurality of object images which are formed by said light reception lenses;

a liquid crystal finder for displaying said object images on a liquid crystal display based on one signal of a plurality of image signals which are read out from said image pickup element;

a touch sensor in which a plurality of transparent electrodes for designating a distance measuring area in a taking range are arranged on a display screen of said liquid crystal finder;

extracting means for respectively extracting only image signals of the distance measuring area among a plurality of image signals which are read out from said image pickup element, said distance measuring area being designated by said touch sensor;

calculating means for calculating an object distance based on an amount of displacement of an image shown with the plurality of image signals which are extracted by said extracting means; and

means for moving said taking lens to a focusing position based on an object distance calculated by said calculating means.

Brief Description of the Drawing

Fig. 1 is a block diagram which shows an embodiment of a camera with a liquid crystal finder related to the present invention.

Brief Description of the Reference Numbers

10... taking lens
12, 14... light reception lens
18A, 18B,... solid-state image pickup element
24... signal processing part for AF
26... signal processing part for display
28... liquid crystal display part
32... gate circuit
34... gate control part
36... touch sensor
40... object distance calculating part
42... lens driving part

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)特　許　公　報（Ｂ２）　(11)特許番号

第2743551号

(45)発行日　平成10年(1998)４月22日　(24)登録日　平成10年(1998)２月６日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ	
Ｇ０２Ｂ　7/28		Ｇ０２Ｂ　7/11	Ｎ
Ｇ０３Ｂ　13/02		Ｇ０３Ｂ　13/02	
13/36		17/20	
17/20		Ｇ０９Ｆ　9/00	３６４
Ｇ０９Ｆ　9/00	３６４	Ｈ０４Ｎ　5/225	Ｂ

請求項の数１(全　４　頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平2－53408

(22)出願日　平成２年(1990)３月５日

(65)公開番号　特開平3－255430

(43)公開日　平成３年(1991)11月14日

審査請求日　平成７年(1995)１月18日

(73)特許権者　999999999
富士写真光機株式会社
埼玉県大宮市植竹町１丁目324番地

(73)特許権者　999999999
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者　吉田　秀夫
埼玉県大宮市植竹町１丁目324番地　富士写真光機株式会社内

(74)代理人　弁理士　松浦　慈三

審査官　前川　慎喜

(56)参考文献　特開　平１－193708（ＪＰ，Ａ）
特開　昭60－226280（ＪＰ，Ａ）
実開　平３－12574（ＪＰ，Ｕ）

(54)【発明の名称】　液晶ファインダ付きカメラ

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】撮影レンズと、

所定の基線長だけ離間した短焦点の複数の受光レンズと、

前記受光レンズによって結像された複数の被写体像をそれぞれ光電変換する撮像素子と、

前記撮像素子から読み出された複数の像信号のうちの１つに基づいて被写体像を液晶表示する液晶ファインダと、

前記液晶ファインダの表示画面上に、撮影範囲中の測距領域を指定するための複数の透明電極が配列されたタッチセンサと、

前記撮像素子から読み出される複数の像信号のうち、前記タッチセンサによって指定された測距領域の像信号のみをそれぞれ抽出する抽出手段と、

2

前記抽出手段によって抽出された複数の像信号が示す像のずれ量に基づいて被写体距離を算出する演算手段と、

前記演算手段によって算出された被写体距離に基づいて前記撮影レンズを合焦位置に移動させる手段と、

を備えたことを特徴とする液晶ファインダ付きカメラ。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は銀塩式カメラ、電子スチルカメラ等のカメラに係り、特に被写体像を液晶表示する液晶ファインダ付きカメラに関する。

〔従来の技術〕

従来のオートフォーカス装置（AF装置）には、被写体像を液晶表示器（LCD）に表示し、このLCDの画面上に透明パネルスイッチを設け、このスイッチによって選択された所定領域の像信号に基づいて焦点検出を行うように

したものがある（特開平１－193708号公報）。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来のAF装置は、焦点検出法を採用しているため、前記焦点検出のための像信号を出力する撮像素子は、撮影レンズの前ピン、後ピン、合焦に対応した像信号を出力するものでなければならない。また、前記撮像素子から出力される像信号に基づいて被写体像をLCDに表示する場合、撮影レンズが合焦位置に移動するまでLCD上の画像はボケることになる。

即ち、LCD上の透明パネルスイッチによってAFの領域指定を行う場合に、ボケた画像を見ながらスイッチを操作しなければならず、良好な領域指定ができないという問題がある。また、LCDの画像は領域指定が行われたのち、撮影レンズが合焦位置に移動するまでボケるため、このLCDをファインダとして使用する場合にも問題がある。尚、上記従来のAF装置では、LCDはカメラ本体に連結コードを介して接続されるようになっており、ファインダとしては使用されていない。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、液晶ファインダに表示された鮮明な被写体像を見ながら測距すべき領域の指定を簡単に行うことができる液晶ファインダ付きカメラを提供することを目的とする。

〔課題を解決する為の手段〕

本発明は、前記目的を達成する為に、撮影レンズと、所定の基線長だけ離間した短焦点の複数の受光レンズと、前記受光レンズによって結像された複数の被写体像をそれぞれ光電変換する撮像素子と、前記撮像素子から読み出された複数の像信号のうちの１つに基づいて被写体像を液晶表示する液晶ファインダと、前記液晶ファインダの表示画面上に、撮影範囲中の測距領域を指定するための複数の透明電極が配列されたタッチセンサと、前記撮像素子から読み出される複数の像信号のうち、前記タッチセンサによって指定された測距領域の像信号のみをそれぞれ抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された複数の像信号が示す像のずれ量に基づいて被写体距離を算出する演算手段と、前記演算手段によって算出された被写体距離に基づいて前記撮影レンズを合焦位置に移動させる手段と、を備えたことを特徴としている。

〔作用〕

本発明によれば、ファインダ像を比較的容易に大きく表示することができる液晶ファインダを用い、且つ常時鮮明は被写体像を表示させるために、撮影レンズとは別の短焦点の受光レンズを介して被写体像を撮像素子に結像させるようにしている。そして、この液晶ファインダの表示画面上に、撮影範囲中の測距領域を指定するためのタッチセンサの複数の透明電極を配列するようにしている。従って、液晶ファインダの表示画面を見ながら被写体の所望の部分をタッチするだけで、その部分の属する領域（測距領域）を簡単に指定することができる。

そして、所定の基線長だけ離間した短焦点の複数の受光レンズ及び撮像素子を介して得られる複数の像信号のうち、前記指定された測距領域のみの像信号を抽出し、この抽出した複数の像信号が示す像のずれ量に基づいて被写体距離を算出し、その被写体距離に基づいて撮影レンズを前記測距領域の被写体に合焦する合焦位置に移動させるようにしている。

〔実施例〕

以下添付図面に従って本発明に係る液晶ファインダ付きカメラの好ましい実施例を詳説する。

第１図は本発明に係る液晶ファインダ付きカメラの一実施例を示す要部ブロック図である。同図に示すように、このカメラは撮影レンズ10及び２つの受光レンズ12、14のレンズ系を有している。２つの受光レンズ12、14は所定の基線長だけ離間して配設されており、これらのレンズは近くから遠くまで鮮明に写るように、即ち過焦点距離に焦点を固定し、あとは被写体深度でカバーできるように短焦点レンズが用いられている。

受光レンズ12、14は、それぞれ被写体を撮像し、これをそれぞれ固体撮像素子（CCD）18A、18Bの受光部に結像する。ここで、CCD18A、18Bは各レンズ12、14別に別個に設けたものでもよいし、１つのCCDを２分割して使用するようにしたものでもよい。

CCD18A及び18Bはそれぞれ同期回路20から加えられるタイミングパルスに同期してCCD駆動信号を出力するCCD駆動部22により駆動され、CCD18Aは被写体光に対応して光電変換した像信号をAF用信号処理部24に出力し、CCD18Bは像信号をAF用信号処理部24及び表示用信号処理部26に出力する。

表示用信号処理部26はCCD18Bより入力する像信号を同期回路20から加えられる同期信号に基づいて液晶表示用の像信号に変換して液晶表示部28に出力する。液晶表示部28は液晶ファインダとして例えばカメラの背面に配設されており、同期回路20から加えられるタイミングパルスに同期してLCD駆動信号を出力するLCD駆動部30により駆動され、前記表示用信号処理部26から入力する信号に基づいてファインダ像を液晶表示する。

一方、AF用信号処理部24はCCD18A、18Bより入力する像信号から所定の信号（例えばビデオ信号）を生成し、これらの信号をゲート回路36に出力する。ゲート回路32はゲート制御部34からの制御信号によりAF用信号処理部24より入力する信号を選択的に通過させ、また、ゲート制御部34はタッチセンサ36から加えられる縦位置情報及び横位置情報に基づいて前記ゲート回路32を制御するための制御信号を出力する。

即ち、タッチセンサ36は複数の透明電極が前記液晶表示部28の表示画面上に配列されて成り、指先のタッチ等があると、そのタッチのあった表示画面上の位置（指定領域）を示す縦位置情報及び横位置情報をゲート制御部34に出力する。

5

ゲート制御部34の他の入力には同期回路20からの同期信号が加えられており、ゲート制御部34は前記縦位置情報及び横位置情報によって指定された領域の映像信号のみを通過させるべく制御信号をゲート回路32に出力する。ゲート回路32を通過した２組の映像信号は、２値化回路38で２値化されたのち被写体距離演算部40に加えられる。

被写体距離演算部40は相関演算回路を含み、入力する２組の映像信号の相関値が最大となるずれ量を求め、そのずれ量に基づいて被写体距離を算出する。そして、この算出した被写体距離を示す距離信号をレンズ駆動部42に出力し、撮影レンズ10のピント調整を行う。

次に、上記構成の液晶ファインダ付きのカメラの作用について説明する。

例えば、シャッタ機能として通常モードと液晶画面モードが選択できるようにする。そして、通常モードが選択された場合には、シャッタボタンの押下後にAFが動作してシャッタが切れるようにし、液晶画面モードが選択された場合には、シャッタボタンの押下後タッチセンサ36に触れるとAFが動作し、シャッタが切れるようにする。

ここで、通常モード時のAFはゲート回路32は常にゲートを開き、全画面の映像信号に基づいて測距を行うが、液晶画面モードのAFはタッチセンサ36によって指定された領域の映像信号に基づいて測距を行うことになる。

即ち、液晶画面モードによれば、画角の中に多数の被写体が存在している場合でも、所望の被写体（主被写体）を液晶画面上でタッチすることにより主被写体の測距を確実に行うことができ、主被写体にピントを合わせることができる。

次に、距離の異なる２つの被写体にピントを合わせる場合について説明する。

この場合、上記タッチセンサ36によって距離の異なる２つの被写体の属する２つの領域の指定を行い、２つの被写体距離を測距する。そして、２つの被写体が鮮明に写る被写界深度を求め、その被写界深度に基づいて絞り

6

を制御するとともに、撮影レンズのピント調節を行う。尚、この場合には、シャッタボタンの押下後、タッチセンサ36に２回触れるとシャッタが切れるようにする必要がある。

次に、本発明に係る液晶ファインダ付きカメラの他の実施例について説明する。

上記液晶ファインダに配置したタッチセンサによれば、被写体の輝度を測光する範囲を指定することができる。また、被写体の各部分の明るさを何点か測光する場合にも上記タッチセンサは有効である。尚、測光手段は、タッチセンサによって適宜指定された領域のみの測光を行うことができるように構成する必要があることは言うまでもない。

また、上記液晶ファインダに配置したタッチセンサによって被写体の写し込む範囲を指示し、これにより撮影レンズのズーミングを制御するようにしてもよく、更に、この被写体の写し込む範囲を測光領域及び／又は測距領域としてオートフォーカス及び／又は露光制御を行うようにしてもよい。

〔発明の効果〕

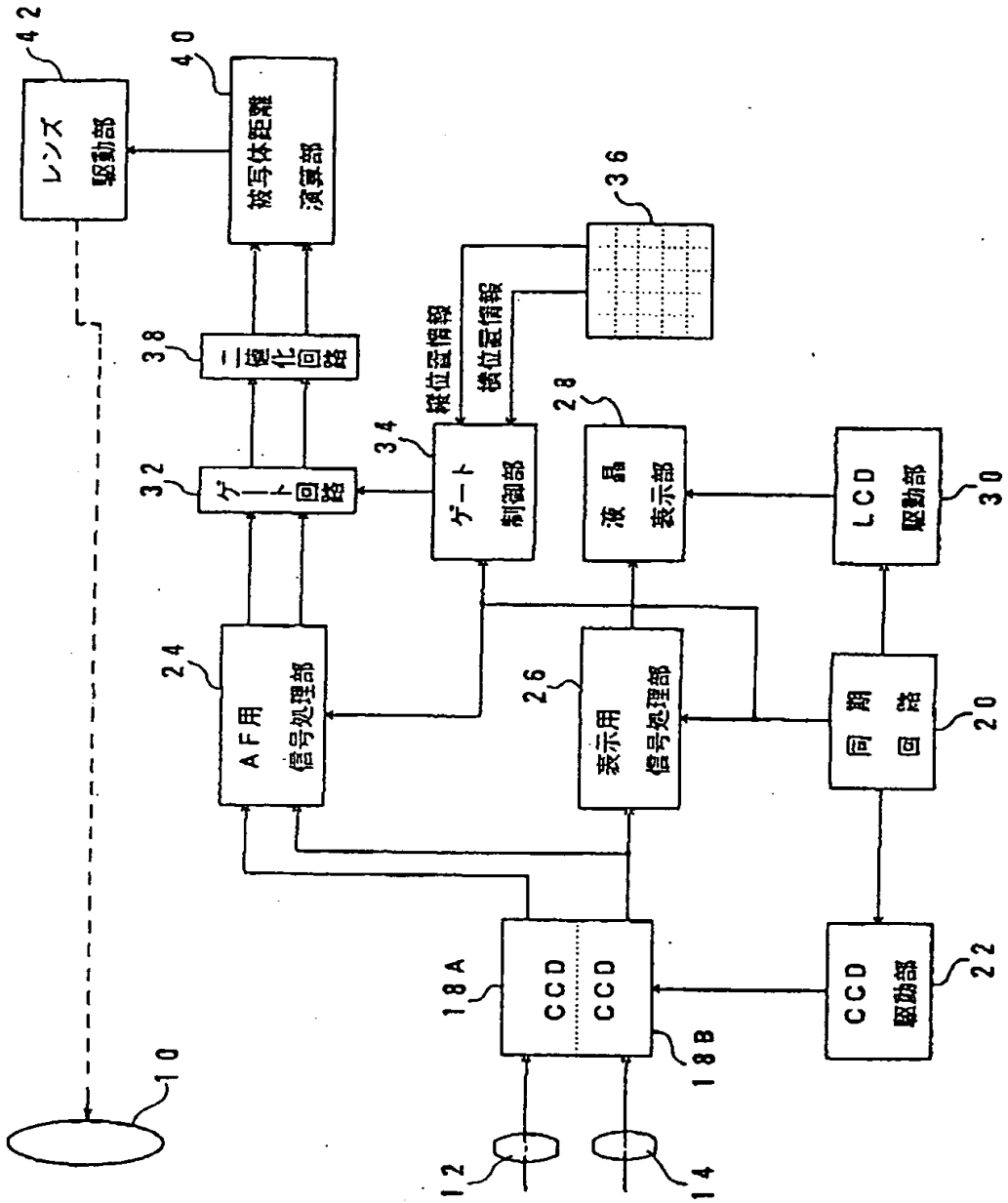
以上説明したように本発明に係る液晶ファインダ付きカメラによれば、液晶ファインダに鮮明に被写体像を表示させ、液晶ファインダの表示画面上にタッチセンサを配置するようにしたため、液晶ファインダの表示画面を見ながら領域指定を簡単に行うことができ、これにより撮影範囲中の適宜指定された領域から被写体の距離情報を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

第１図は本発明に係る液晶ファインダ付きカメラの一実施例を示すブロック図である。

10……撮影レンズ、12、14……受光レンズ、18A、18B……固体撮像素子、24……AF用信号処理部、26……表示用信号処理部、28……液晶表示部、32……ゲート回路、34……ゲート制御部、36……タッチセンサ、40……被写体距離演算部、42……レンズ駆動部。

【第１図】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶		識別記号	FI		
H04N	5/225		H04N	5/232	H
	5/232		G03B	3/00	A